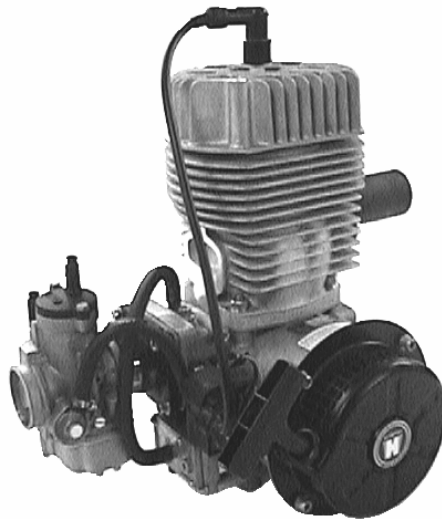




# Göbler-Hirthmotoren KG

## Bedienungsanleitung



**Motor**

# F 33 A/B

Göbler-Hirthmotoren KG, Max-Eyth-Str. 10, D-71726 Benningen  
Tel.: 07144-8551-0, Fax: 07144-5415  
e-mail: [info@hirth-engines.de](mailto:info@hirth-engines.de), internet: [www.hirth-engines.de](http://www.hirth-engines.de)

# Motor

## Typ F 33 A/B

# Bedienungsanleitung

Lesen Sie sich diese Bedienungsanleitung gründlich vor der ersten Inbetriebnahme des Motors durch und beachten Sie unbedingt die hier niedergelegten Vorschriften

Im Interesse der ständigen Weiterentwicklung unserer Motoren müssen wir uns Änderungen des Lieferumfangs in Form, Technik und Ausstattung vorbehalten. Wir bitten auch um Verständnis, dass aus Angaben und Abbildungen dieser Anleitung keine Ansprüche abgeleitet werden können.

# Kapitel 0

## Inhaltsverzeichnis

<b>Kapitel</b>	<b>Benennung</b>	<b>Seite</b>
<b>1</b>	<b>Beschreibung des Motors, Einbauvorschriften und technische Daten</b>	<b>1-10</b>
<b>1.1</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>1-10</b>
1.1.1	Allgemeine Beschreibung des Motors	1-10
1.1.2	Beschreibung des Gemischbildungssystemes	2-10
1.1.2-1	Schiebervergaser	2-10
1.1.2-2	Membranvergaser	3-10
1.1.3	Beschreibung der Zündanlage	3-10
<b>1.2</b>	<b>Einbauvorschriften</b>	<b>4-10</b>
1.2.1	Motorbefestigung und –aufhängung	4-10
1.2.2	Luftversorgung des Motors	5-10
1.2.3	Kraftstoffanlage und –versorgung des Motor	5-10
1.2.3-1	F 33 A	5-10
1.2.3-2	F 33 B	6-10
1.2.4	Ansteuerung der Vergaser	6-10
1.2.5	Einstellen der Leerlaufdrehzahl	6-10
1.2.6	Einstellen der Leerlaufgemischregulierschraube	7-10
1.2.7	Sichern der Zündkerzenstecker bei hängendem Aufbau	7-10
1.2.8	Ausschalten der Zündanlage	7-10
<b>1.3</b>	<b>Überwachungseinrichtungen</b>	<b>7-10</b>
1.3.1	Zylinderkopftemperatur	8-10
1.3.2	Abgastemperatur	8-10
1.3.3	Kraftstoffdruck	9-10
<b>1.4</b>	<b>Typenschild</b>	<b>9-10</b>
<b>1.5</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>9-10</b>
<b>1.6</b>	<b>Einbauzeichnung</b>	<b>10-10</b>

<b>2</b>	<b>Betrieb des Motors</b>	<b>1-3</b>
<b>2.1</b>	<b>Allgemeines</b>	<b>1-3</b>
<b>2.2</b>	<b>Einfahr – Empfehlung</b>	<b>1-3</b>
<b>2.3</b>	<b>Erstüberprüfung</b>	<b>2-3</b>
<b>2.4</b>	<b>Startvorgang</b>	<b>2-3</b>
<b>2.5</b>	<b>Betriebszustand des Motor</b>	<b>3-3</b>
<b>2.6</b>	<b>Ausschalten des Motor</b>	<b>3-3</b>
<b>3</b>	<b>Instandhaltung</b>	<b>1-7</b>
<b>3.1</b>	<b>Allgemeines</b>	<b>1-7</b>
3.1.1	Inhalt	1-7
3.1.2	Werkzeuge, Spezialwerkzeuge und Anzugsmomente	1-7
<b>3.2</b>	<b>Wartungsintervalle</b>	<b>1-7</b>
3.2.1	Tägliche Inspektionen	1-7
3.2.2	Längerfristige Inspektionen	2-7
<b>3.3</b>	<b>Bauteilerneuerung</b>	<b>2-7</b>
<b>3.4</b>	<b>Instandhaltungsanweisungen</b>	<b>3-7</b>
3.4.1	Schieber- und Membranvergaser	3-7
3.4.1.1	Wartung des Schiebervergasers	3-7
3.4.1.1-1	Grundeinstellung Gemischregulierschraube	3-7
3.4.1.2	Wartung des Membranvergasers	3-7
3.4.2	Luftfilter	4-7
3.4.2.1	Aus- und Einbau der Luftfilter	4-7
3.4.2.2	Reinigung der Luftfilter	4-7
3.4.3	Kraftstoffleitungen und Pulsationsleitung	4-7
3.4.3.1	Überprüfen der Kraftstoffleitungen	4-7
3.4.3.2	Überprüfen der Pulsationsleitung	4-7
3.4.4	Zündkerzen und Zündkerzenstecker	4-7
3.4.4.1	Zustand des Zündkerzensteckers überprüfen	4-7
3.4.4.2	Ein-, Ausbau der Zündkerze	5-7
3.4.4.3	Zustand der Zündkerze	5-7
3.4.5	Zylinderkopf	5-7

3.4.5.1	Aus- und Einbau Zylinderkopf	5-7
3.4.5.2	Überprüfen des Zylinderkopfzustandes	5-7
<b>3.5</b>	<b>Fehlersuche</b>	<b>6-7</b>
3.5.1	Motor startet nicht oder nur sehr zögerlich	6-7
3.5.2	Motor dreht nicht auf Leerlaufdrehzahl	6-7
3.5.3	Zu wenig Leistung und rauer, ungleichmäßiger Lauf	6-7
3.5.4	Motor erreicht nicht die volle Leistung	7-7
3.5.5	Zylinderkopftemperatur zu hoch	7-7
<b>4</b>	<b>Schaltplan Zündanlage</b>	<b>1-3</b>
<b>4.1</b>	<b>Schaltplan Einfachzündung</b>	<b>1-3</b>
<b>4.2</b>	<b>Schaltplan Doppelzündung</b>	<b>1-3</b>
<b>4.3</b>	<b>Schaltplan Einfachzündung mit Generatorleistung</b>	<b>2-3</b>
<b>4.4</b>	<b>Schaltplan Doppelzündung mit Generatorleistung</b>	<b>2-3</b>
<b>4.5</b>	<b>Schaltplan Einfachzündung m. Generatorspule + E-St.</b>	<b>3-3</b>
<b>4.6</b>	<b>Schaltplan Doppelzündung m. Generatorspule + E-St.</b>	<b>3-3</b>

# Kapitel 1

## Beschreibung des Motors, Einbauvorschriften und technische Daten

### 1.1 Beschreibung

#### 1.1.1 Allgemeine Beschreibung des Motors

Der Motor F 33 A/B (Bilder 1.1.1-1 und 1.1.1-2) der Göbler-Hirthmotoren KG ist ein luftgekühlter, membrangesteuerter Einzylinder-Zweitaktmotor.

Der Zylinder besteht aus einer Aluminiumlegierung mit einer verschleißfesten Laufflächenbeschichtung. Über Stehbolzen, Scheiben und Sechskantmutter ist der Zylinder an das Kurbelgehäuse montiert.

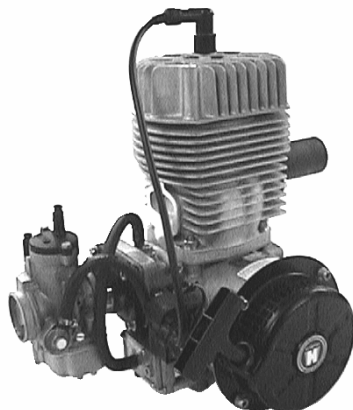
Der Zylinderkopf besteht aus einer speziellen übereutektischen Aluminiumlegierung welche hohen Temperaturen bei gleichbleibender Härte stand hält. Er wird ohne Verwendung einer Dichtung mittels Zylinderschrauben und Scheiben auf den Zylinder aufgeschraubt.

Der Kolben besteht aus einer Aluminiumlegierung und wird mit zwei Kolbenringen gegen die Zylinderlauffläche abgedichtet. Der Kolben ist durch den Kolbenbolzen und ein Nadellager mit dem Pleuel verbunden.

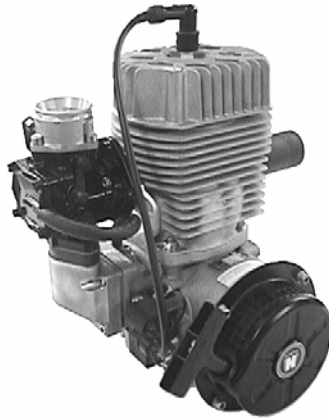
Die Kurbelwelle besteht aus einem Chrom-Molybdän-Stahl (42 Cr Mo 4) und ist in zwei Rillenkugellagern gelagert. Es handelt sich um eine gebaute Kurbelwelle. Die einzelnen Kurbellenteile werden miteinander zur vollständigen Kurbelwelle verpresst. Der Abtrieb ist kegelförmig ausgebildet und besitzt ein zentrisches Außengewinde um einen Verbindungskegel auf den Abtrieb aufzuziehen. Das Pleuel wird durch einen Kurbelzapfen und ein Nadellager mit der Kurbelwelle verbunden.

Das Kurbelgehäuse besteht aus einer Aluminiumlegierung. Es ist als radial geteiltes Gehäuse aufgebaut und besteht aus einem Zünderteil und einem Abtriebsenteil. Es wird durch sechs Zylinderschrauben mit Sicherungsring zusammengehalten. Es nimmt zünderseitig die Statorplatte der Zündanlage auf.

**Bild 1.1.1-1** (Motor F 33 A)



**Bild 1.1.1-2** (Motor F 33 B)

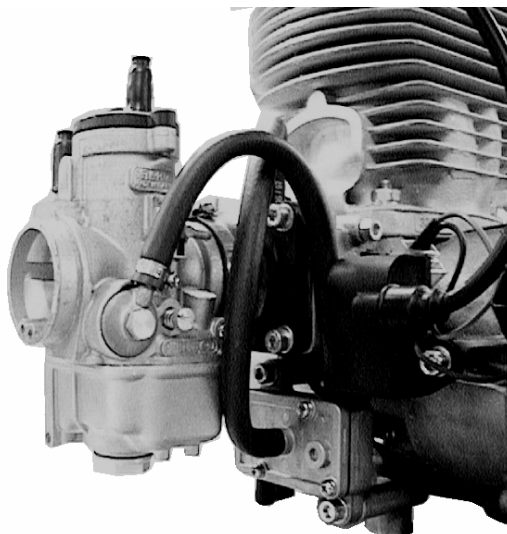


## **1.1.2 Beschreibung des Gemischbildungssystems**

### **1.1.2-1 Schiebervergaser**

Das Gemischbildungssystem (Bild 1.1.2-1) des Motor F 33 A besteht aus einem Schiebervergaser. Der Vergaser ist durch einen Gummi-Flansch mit dem Einlaßfenster und der Einlassmembran des Kurbelgehäuses verbunden. Hierbei wird der Gummi-Flansch mit Zylinderschrauben und Schnorrsicherungen an den Zylinder angeschraubt und der Vergaser mittels einer Schlauchklemme im Gummiflansch gespannt. Auf der Ansaugseite des Vergasers befindet sich ein Trocken-Luftfilter welcher durch eine Schlauchklemme am Vergaser befestigt ist.

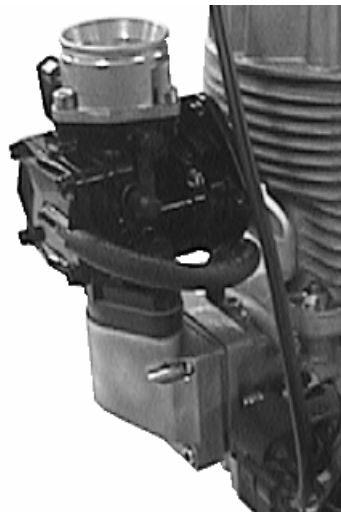
**Bild 1.1.2-1** (Gemischbildungssystem mit Schiebervergaser)



### **1.1.2-2 Membranvergaser**

Das Gemischbildungssystem (Bild 1.1.2-2) des Motor F 33 B besteht aus einem Membranvergaser. Der Vergaser ist durch einen Aluminium-Flansch mit dem Einlassfenster und der Einlassmembran des Kurbelgehäuses verbunden. Hierbei wird der Aluminium-Flansch mit Zylinderschrauben und Schnorr Sicherungen an den Zylinder angeschraubt und der Vergaser mittels eines Isolierstückes am Aluminium-Flansch befestigt. Auf der Ansaugseite des Vergasers befindet sich ein Trocken-Luftfilter welcher durch eine Schlauchklemme am Vergaser befestigt ist.

**Bild 1.1.2-2** (Gemischbildungssystem mit Membranvergaser)

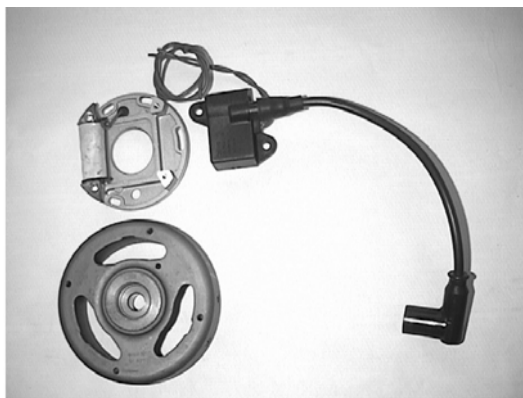


### **1.1.3 Beschreibung der Zündanlage**

Die Zündanlage (Bild 1.1.3-1, 1.1.3-2) ist als Einfach- und als Doppelzündung erhältlich. Sie besteht aus einer Ankerplatte, einem Magnetrad, einer Zündspule bei Einfachzündung, zwei Zündspulen bei Doppelzündung und den Zündkabeln mit Zündkerzensteckern. Die Zündanlage ist vollelektronisch. Generatorleistung von 50 W ist auf Wunsch erhältlich.

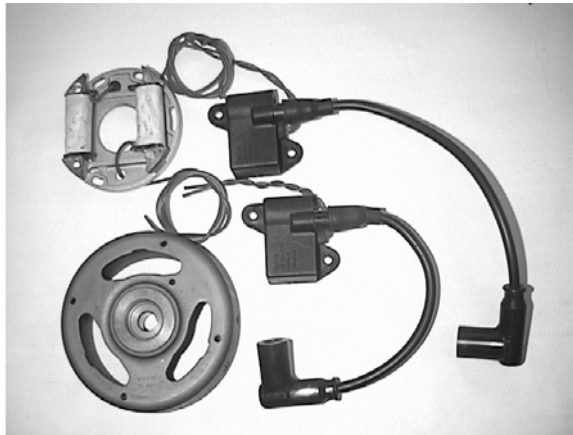
Die Ankerplatte ist auf der Zünderseite mit dem Kurbelgehäuse verschraubt. Das Magnetrad sitzt auf der Kurbelwelle und umschließt die Ankerplatte. Das Zwischengehäuse deckt das Magnetrad der Zündanlage ab. Am Kurbelgehäuse ist/sind die Zündspulen angebracht.

**Bild 1.1.3-1** (Einfachzündung ohne Generatorleistung)





**Bild 1.1.3-2** (Doppelzündung mit Generatorleistung)

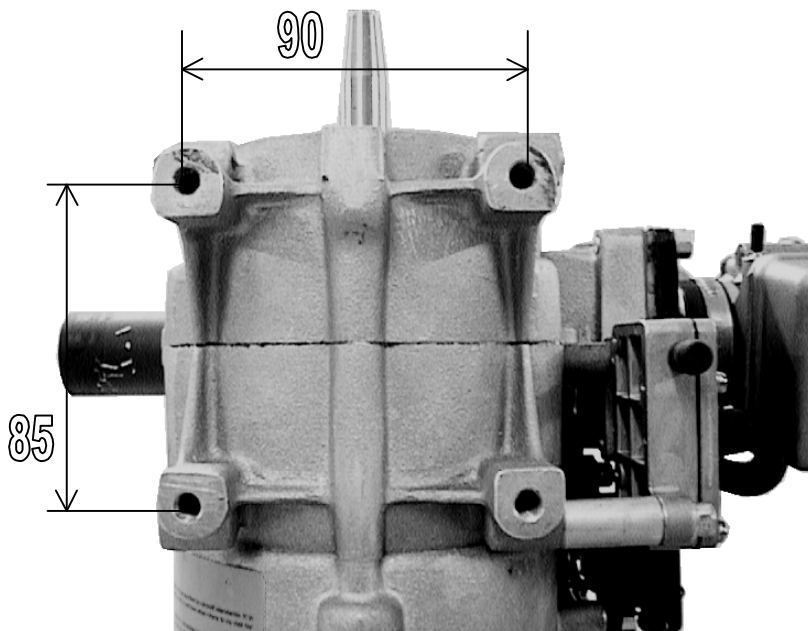


## 1.2 Einbauvorschriften

### 1.2.1 Motorbefestigung und -aufhängung

Die vier Gewinde (M 8) für die Motorbefestigung am Motor F 33 A (Bild 1.2.1-1) befinden sich auf der Unterseite des Kurbelgehäuses.

**Bild 1.2.1-1** (Befestigungsgewinde)



Die Aufhängung des Motors sollte so beschaffen sein, dass das vom Motor auf die Aufhängung übertragene Moment möglichst breit aufgenommen werden kann. Die Dämpfung der Aufhängung sollte ebenfalls möglichst hart gewählt werden, da sich der Motor in einer zu weich gedämpften Aufhängung aufschaukeln kann. Dies führt zu Problemen seitens der

Gemischbildung (Aufschäumen des Kraftstoffes, unkontrolliertes Schwingen der Membrane der Kraftstoffpumpe) und somit zu einem ungesicherten Betrieb des Motors.

- Befestigungsvorschlag:

Der Motor wird auf eine stabile Befestigungsplatte aufgeschraubt welche etwa doppelt so breit ist wie die Unterseite des Motors (je breiter desto besser). An den beiden Außenseite der Befestigungsplatte werden in axialer Richtung vier harte Gummidämpfungselemente (auf jeder Seite zwei) befestigt. Dieser komplette Unterbau wird über die Gummidämpfungselemente auf einer entsprechenden Grundplatte befestigt, welche fest mit dem Gerät verbunden ist.

### **1.2.2 Luftversorgung des Motors**

Der Motor muss so eingebaut werden, daß der dem Motor zugeführte Frischluftstrom für eine gesicherte Motorkühlung und Luftversorgung des Vergasers ausreicht.

Bei gekapseltem Einbau ist darauf zu achten, daß der abzuführende heiße Kühlluftstrom nicht dem Vergaser zugeführt wird, da dies zu einer drastischen Verringerung der Leistung führt. Ebenso muß unbedingt darauf geachtet werden, daß der abzuführende heiße Kühlluftstrom aus der Kapselung ohne Stauung austreten kann, da dies zwangsläufig zu einer Überhitzung des Motors und somit zu dessen Zerstörung führt.

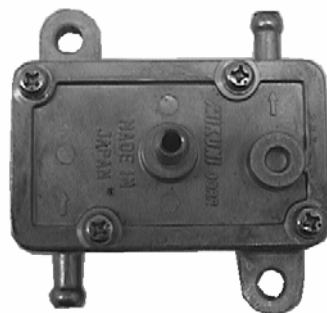
**Für eine ausreichende Frischluftversorgung ist unbedingt Sorge zu tragen.**

### **1.2.3 Kraftstoffanlage und -versorgung des Motor**

#### **1.2.3-1 F 33 A**

Die Kraftstoffversorgung des Motors wird durch eine Membranpumpe (Bild 1.2.3-1), welche durch den Kurbelgehäuseunterdruck betrieben wird, unterstützt.

**Bild 1.2.3-1** (Kraftstoff-Membranpumpe)



Diese Membranpumpe sitzt in der Kraftstoffleitung zwischen Kraftstofftank und Vergaser. Zwischen Membranpumpe und Kraftstofftank sollte immer ein Kraftstofffilter eingebaut sein.

Die Membranpumpe ist am Kurbelgehäuse angeschraubt.

Es ist darauf zu achten, daß bei stehendem Aufbau der Membranpumpe der Kraftstoffaustritt oben liegt. Die Belegung der Kraftstoff-Anschlußstücke ist auf dem Gehäuse mittels Pfeilen zu erkennen.

Der zentrische Anschluß der Membranpumpe ist der Impulsanschluß. Die Impulsleitung vom Kurbelgehäuse zur Membranpumpe sollte möglichst kurz sein. Bei der Auswahl der Impulsleitung und der Kraftstoffleitung sollte unbedingt darauf geachtet werden, daß starre Leitungen, welche sich unter Druck nicht aufweiten, Verwendung finden. Die Impulsleitung sollte eine maximale Länge von 150 mm bei einem minimalen Innendurchmesser von 6 mm nicht überschreiten.

Vorteilhaft ist in jedem Falle eine Positionierung des Kraftstofftanks über dem Motor, da hierdurch ein gewisser Druck in der Kraftstoffzuführung gewährleistet ist. Die Verwendung der Membranpumpe wird allerdings zusätzlich empfohlen. Es sollte in jedem Falle mittels eines geeigneten Meßgerätes der Kraftstoffdruck überwacht werden.

Beim Einbau des Kraftstofftanks unterhalb des Motors sind folgende Geometriedaten zu beachten.

Die maximale Saugleitungslänge zwischen Kraftstofftank und Membranpumpe sollte 2000 mm bei einem minimalen Innendurchmesser von 6 mm nicht überschreiten. Hierbei darf eine maximale Saughöhe von 1 m nicht überschritten werden. Es ist die im Betrieb des Komplettergates mögliche Neigung (Steig-/Sinkflug bei Fluggeräten, Bergauf-/Bergabfahrten mit Bodenfahrzeugen, ...) hierbei zu berücksichtigen.

Die maximale Druckleitungslänge sollte 500 mm bei einem minimalen Innendurchmesser von 6 mm nicht überschreiten. Hierbei darf eine maximale Druckhöhe zwischen Membranpumpenmitte und Schwimmergehäusemitte des Vergasers nicht überschritten werden.

Sollte die Membranpumpe am Motor angebaut werden, ist sie so zu montieren, daß die Membrane senkrecht zur Kurbelwellenachse (Abtriebs- oder Zünderseite) steht. Hierdurch wird gewährleistet, daß die vom Motor herrührenden Schwingungen um die Kurbelwellenachse, nicht die Tätigkeit und Funktion der Membranpumpe, durch Überlagerung der Schwingungen, beeinträchtigen.

### **1.2.3-2F 33 B**

Die Kraftstoffversorgung des Motor F 33 B wird komplett durch den Membranvergaser bewirkt. Im Vergaser ist eine Membranpumpe integriert welche immer für eine ausreichende Kraftstoffversorgung des Vergasers sorgt.

Die Membranpumpe welche im Gehäuse des Membranvergasers integriert ist, ist über einen Verbindungsschlauch mit dem Kurbelgehäuse des Motor und somit der Druckpulsation des Motor verbunden. Aufgrund der vorherrschenden Pulsation wird Kraftstoff aus dem Kraftstoffbehälter über einen Kraftstofffilter angesaugt. Der Vergaser entnimmt der durch die Membranpumpe bereitgestellten Kraftstoffmenge das für die eingestellte Drehzahl und Last benötigte Volumen. Der Rest wird über eine Rücklaufleitung zurück in den Kraftstoffbehälter gepumpt.

### **1.2.4 Ansteuerung der Vergaser**

Die Gasschieberansteuerung des Schieber- als auch des Membranvergasers wird über Bowdenzüge bewerkstelligt. In Leerlaufstellung (der Gasschieber sitzt auf der Leerlauf-Einstellschraube auf; die Einstellschraube des Leerlaufanschlages der Drosselklappe schlägt am Leerlaufanschlag an) sollte im Bowdenzug noch etwas Spiel vorhanden sein damit der Gasschieber die Leerlaufposition gesichert erreichen kann.

Bei Vollgasstellung muß der Schieber den gesamten Querschnitt des Vergasers freigeben.

### **1.2.5 Einstellen der Leerlaufdrehzahl**

Das Einstellen der Leerlaufdrehzahl sollte bei warmem Motor vorgenommen werden. Wenn der Motor warmgelaufen ist, die gewünschte Leerlaufdrehzahl durch Verdrehen der Leerlauf-Einstellschraube einstellen. Das Drehen im Uhrzeigersinn erhöht die Leerlaufdrehzahl, das Drehen im Gegenuhrzeigersinn senkt die Leerlaufdrehzahl. Die Leerlauf-Einstellschraube wird durch eine Feder mit einer Kraft beaufschlagt wodurch ungewolltes Verdrehen der Einstellschraube verhindert wird.

### **1.2.6 Einstellen der Leerlaufgemischregulierschraube**

Die Leerlaufgemischregulierschraube wird von Göbler-Hirthmotoren vor der Auslieferung des Motors eingestellt und sollte nicht verdreht werden. Bei der Standardeinstellung ist die Schraube 1,5 Umdrehungen geöffnet. Zum Wiedereinstellen der Schraube diese im Uhrzeigersinn eindrehen bis Schraube fest geht (nur leicht gegen Widerstand andrehen), dann Schraube gegen Uhrzeigersinn 1,5 Umdrehungen ausdrehen.

### **1.2.7 Sichern der Zündkerzenstecker bei hängendem Aufbau**

Sollte der Motor in hängender Position aufgebaut werden, so muß/müssen der/die Zündkerzenstecker so gesichert werden, daß ein Abfallen oder eine Unterbrechung des Kontaktes durch die Motorvibrationen wirksam verhindert wird (Unterbauen oder Sichern mittels eines Drahtes oder ähnlichem).

### **1.2.8 Ausschalten der Zündanlage**

Einfachzündung:

Der Zündkreisunterbrecher muß mittels eines Schalters auf Masse (z.B. Gehäuse) gelegt werden. Bei Verbindung zur Masse wird die Zündanlage abgeschaltet.

Doppelzündung:

Beide Zündkreisunterbrecher müssen unbedingt auf separate Masseschalter gelegt werden. Diese Vorschrift muß unbedingt erfüllt werden, da beim Zusammenlegen der beiden Massekabel auf einen Masseschalter ein Zündkreis ausfallen kann. Bei Verbindung zur Masse wird die Zündanlage abgeschaltet.

## **1.3 Überwachungseinrichtungen**

Es wird dringend empfohlen die Zylinderkopftemperatur, die Abgastemperatur und den Kraftstoffdruck zu überwachen.

Die Grundeinstellung des Motors gewährleistet eine problemlose Funktion des Motors unter den vorgesehenen Einbaubedingungen. Da durch den nicht von Göbler-Hirthmotoren abgenommenen Einbau des Motors oftmals schlechte Randbedingungen (Kühlluftzufuhr zu gering, tief eingebauter Tank im Steig-/Sinkflug/Bergauf-/Bergabfahrt) gegeben sind ist es für einen gesicherten Motorbetrieb unerlässlich die Zylinderkopf-, Abgastemperatur und den Kraftstoffdruck zu überwachen. Bei unsachgemäßem Einbau oder Änderungen am Motor ohne Überwachung der Zylinderkopf- und Abgastemperatur erlischt der Garantieanspruch oder jegliche Gewährleistung. Die von Göbler-Hirthmotoren KG vorgegebenen Maximaltemperaturen dürfen nicht überschritten werden.

Die in Tabelle 1.3-1 aufgeführten Geräte können bei Göbler-Hirthmotoren KG bestellt werden.

**Tabelle 1.3-1**

Bezeichnung	Bestellnummer
EGT-/CHT-Temperaturmeßeinrichtung Zündkerze 14 mm	029.33
EGT-/CHT-Temperaturmeßeinrichtung Zündkerze 10 mm	029.34
Kraftstoff-Druckmeßeinrichtung	029.20

### **1.3.1 Zylinderkopftemperatur**

Die Zylinderkopftemperatur (siehe Tabelle 1.5-1) wird am Zündkerzensitz gemessen. Hierbei wird ein ringförmiges Thermoelement unter der Zündkerze eingeschraubt. Die Einbauposition des Thermoelementes ist von großer Wichtigkeit. Das Anschlußkabel des Thermoelementes sollte so hinter der Kerze nach oben geführt werden, daß der Kühlluftstrom die Verbindung des Anschlußkabels zum ringförmigen Meßring nicht anbläst.

Es sollten nur *kalibrierte Messeinrichtungen* verwendet werden. Es ist zu beachten, daß nachträglich verlängerte Messkabel, zwischen Thermoelement und Meßgerät, den Meßwert verfälschen können. *Temperaturmesseinrichtungen mit nachträglich verlängerten Messkabeln sollten unbedingt im Einbauzustand nachkalibriert werden.*

Defekte oder nicht korrekt arbeitende Thermoelemente, Temperaturanzeigen und Messkabel müssen unverzüglich erneuert werden.

**Die von Göbler-Hirthmotoren angegebenen maximal zulässigen Zylinderkopftemperaturen beziehen sich auf die angegebene richtige Einbauposition sowie auf in diesem Temperaturbereich kalibrierte Messeinrichtungen.**

### **1.3.2 Abgastemperatur**

Die Abgastemperatur (siehe Tabelle 1.5-1) wird am Auslaßkrümmer gemessen. Es wird ein stabförmiges Thermoelement in eine spezielle abdichtende Verschraubung geklemmt.

Hierbei ist die Einbauposition des Thermoelementes von großer Wichtigkeit. Das Thermoelement sollte so tief in den Auslaßkrümmer eingeschoben werden, bis die Thermoelementspitze in der Mitte des Auslaßkrümmerrohres sitzt. Die Distanz zwischen Kolbenkante am Auslaßfenster und Meßspitze beträgt 110 mm.

Es sollten nur *kalibrierte Messeinrichtungen* verwendet werden. Es ist zu beachten, daß nachträglich verlängerte Messkabel, zwischen Thermoelement und Meßgerät, den Meßwert verfälschen können. *Temperaturmesseinrichtungen mit nachträglich verlängerten Messkabeln sollten unbedingt im Einbauzustand nachkalibriert werden.*

Defekte oder nicht korrekt arbeitende Thermoelemente, Temperaturanzeigen und Messkabel müssen unverzüglich erneuert werden.

**Die von Göbler-Hirthmotoren angegebenen maximal zulässigen Abgastemperaturen beziehen sich auf die angegebene richtige Einbauposition sowie auf in diesem Temperaturbereich kalibrierte Messeinrichtungen.**

### **1.3.3 Kraftstoffdruck**

(siehe Tabelle 1.5-1)

## **1.4 Typenschild**

Das Typenschild ist auf der Zünderseite an der Oberseite des Zwischengehäuses angebracht. Sollten Sie aus irgendwelchen Gründen Probleme mit ihrem Motor haben, dann wenden Sie sich unter Angabe des Motortyps und der Motor-Nr. an Göbler-Hirthmotoren KG.

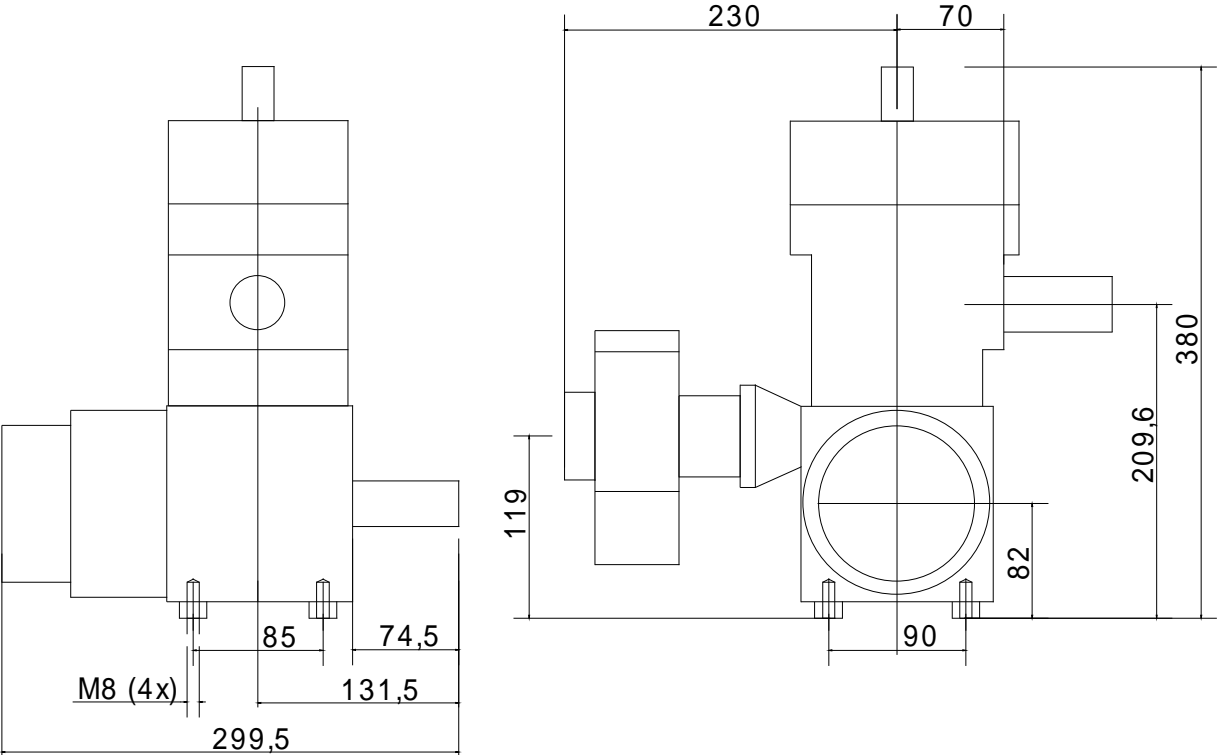
**Bild 1.4-1** (Typenschild-Position)

## 1.5 Technische Daten

**Tabelle 1.5-1**

Hersteller	Göbler-Hirthmotoren KG
Typ	F 33 A
Arbeitsverfahren	Zweitakt
Anzahl der Zylinder	1
Hubraum	313 cm <sup>3</sup>
Hub	69 mm
Bohrung	76 mm
Verdichtungsverhältnis	9,5 : 1
Leistung	18 kW (24,5 PS)
Drehzahl, max.	6500 1/min
Drehrichtung	Links, auf Abtrieb gesehen
Starteinrichtung	Reversierstarter (Option: E-Starter in Verb. mit G 33)
Zündanlage	Elektronische Zündanlage, einfach oder doppelt
Generator	50 W, 12 V (nur als Option)
Zündkerzen Einzelzündung	023.22 (Hirth), B 8 HS (NGK), W 24 FS-U (N D)
Zündkerzen Doppelzündung	023.26 (Hirth), C 8 HSA (NGK), U 24 FS-U (N D)
Zündzeitpunkt	16° v. OT (bei 2000 1/min)
Gemischbildung	1 Dell' Orto PHBE, 1 Mikuni BN34..., 1 Luftfilter (trocken)
Kühlung	Luftgekühlt
Mischung	1 : 50
Kraftstoff	Super bleifrei, 95 Oktan
Zweitaktöl	Markenzweitaktöl für heiße (luftgekühlte) Motoren
Zylinderkopftemperatur max.	280° C / 536° F
Abgastemperatur max.	680° C / 1256° F
Kraftstoffdruck min.	0,3 bar
Motormasse ohne Auspuffanl.	12,7 kg
Masse Auspuffanlage	3,4 kg

1.6 Einbauzeichnung



## **Kapitel 2**

### **Betrieb des Motors**

#### **2.1 Allgemeines**

Die unbedingte Beachtung der in diesem Kapitel gegebenen Anweisungen sind unerlässlich für einen langen, ökonomischen und zufrieden stellenden Betrieb des Motors.

- BENUTZEN SIE NUR MARKENZWEITAKTÖL UND DEN VORGESCHRIEBENEN KRAFTSTOFF (Mischungsverhältnis 1:50).
- BEACHTEN SIE DAS VORGESCHRIEBENE MISCHUNGSVERHÄLTNIS.
- ENTFERNEN SIE DEN KRAFTSTOFF AUS DEN SCHWIMMERKAMMERN DER VERGASER UND DEM TANK, WENN SIE DEN MOTOR FÜR LÄNGERE ZEIT NICHT BETREIBEN WOLLEN. NACH LÄNGERER STANDZEIT SOLLTEN VOR INBETRIEBNAHME ALTE KRAFTSTOFFRESTE AUS DEN SCHWIMMERKAMMERN DER VERGASER UND DEM TANK ENTFERNT WERDEN.
- SORGEN SIE FÜR EINE AUSREICHENDE ZUFUHR VON FRISCHLUFT FÜR KÜHLUNG UND VERGASER.
- SORGEN SIE DAFÜR, DASS DER HEISSE KÜHLLUFTSTROM OHNE STAUUNG ODER SONSTIGE BEHINDERUNG ABFLIEßEN KANN.
- SORGEN SIE DAFÜR, DASS DER HEISSE KÜHLLUFTSTROM NICHT VON DEN VERGASERN ANGESAUGT WIRD.
- DIE ZÜNDANLAGE DARF NUR MIT WIDERSTANDS-ZÜNDKERZEN UND WIDERSTANDS-ZÜNDKERZENSTECKERN BETRIEBEN WERDEN.
- MOTOR IMMER EINER WARMLAUFPHASE UNTERZIEHEN.

#### **2.2 Einfahr – Empfehlung**

Es gibt bei Motoren der Göbler-Hirthmotoren KG keine expliziten Einfahrvorschriften, da die Nickel-Silizium-Beschichtung des Zylinders, der Aluminium-Kolben und die Grauguss-Kolbenringe nicht aufeinander einlaufen müssen. Die Motoren sind ab dem Zeitpunkt ihres Zusammenbaus, bei Einhaltung der in Kapitel 1 angegebenen Maximaltemperaturen des Zylinderkopfes und des Abgases, vollgasfest.

Als Empfehlung für eine kultivierte Inbetriebnahme des Motors sollte man die ersten drei bis fünf Betriebsstunden den Motor bei Halbgas und -last (nicht über 4000 1/min) betreiben. Bei der ersten Inbetriebnahme kann es zu verstärkter Rauchentwicklung kommen, da sich im Motor noch Zweitaktöl (von der Montage) befindet.



### **2.3 Erstüberprüfung**

Nach den ersten 10–15 Stunden in Betrieb oder 10-15 Stunden nach einer großen Inspektion sollten folgende Inspektionsarbeiten durchgeführt werden:

- Motorbefestigungsschrauben aus Sicherheitsgründen nachziehen
- Zylinderkopfschrauben aus Sicherheitsgründen nachziehen
- Zündkerzen aus Sicherheitsgründen nachziehen
- Sichtkontrolle (Undichtigkeiten, lose Muttern/Schrauben, ...)

#### **Achtung !**

Es wird empfohlen die folgenden Überprüfungen aus Sicherheitsgründen vor jeder Inbetriebnahme des Motors durchzuführen:

- Starter (Anschlüsse, Befestigung und Zustand überprüfen; Instandsetzen falls erforderlich)
- Vergaser (Anschlüsse, Befestigung und Zustand überprüfen; Instandsetzen falls erforderlich)
- Zündanlage (Anschlüsse, Befestigung und Zustand überprüfen; Instandsetzen falls erforderlich)
- Zylinderkopf (Befestigung und Zustand überprüfen; Instandsetzen falls erforderlich)
- Zylinder (Befestigung und Zustand überprüfen; Instandsetzen falls erforderlich)
- Abgaskrümmer (Befestigung und Zustand überprüfen; Instandsetzen falls erforderlich)
- Auspuffanlage (Befestigung und Zustand überprüfen; Instandsetzen falls erforderlich)
- Zündkerzen und Zündkerzenstecker (Befestigung und Zustand überprüfen; Instandsetzen falls erforderlich)
- Kraftstoffsystem (auf Undichtigkeit und verschmutzte Filter überprüfen, Instandsetzen falls erforderlich)

### **2.4 Startvorgang**

1. Kraftstoffversorgung sicherstellen (Tank füllen, Kraftstoffhahn öffnen, ...)
2. Bei kaltem Motor die Kaltstarteinrichtung (Choke) betätigen. Bei warmem oder heißem Motor die Kaltstarteinrichtung (Choke) nicht betätigen. Chokehebel in senkrechter Position für Kaltstartvorgang (bei Handhebel-Choke).
3. Gashebel in Leerlaufstellung bringen (Schieber im Vergaser in Leerlaufstellung)
4. Zündanlage in Betriebszustand schalten (ON-Position des Kurzschlusschalters)
5. Starten des Motors (Griff des Reversierstarters herausziehen bis Widerstand spürbar, dann kräftig und gleichmäßig durchziehen; Elektrostarter maximal 10 s betätigen, dann 20 s Pause)
6. Bei Gasannahme des kalten Motors kann Kaltstarteinrichtung (Choke) zurückgenommen werden (Überprüfung durch leichtes „Gasgeben“)
7. Motor bei  $\frac{1}{4}$  Last oder 3000 1/min ca. 3 min. warmlaufen lassen.
8. Motor hat Betriebstemperatur erreicht und ist einsatzbereit.

Bemerkung:

Sollte sich der Motor in einer Einbausituation mit nachgeschalteter Fliehkraftkupplung befinden, so sollte folgendes für die Warmlaufphase beachtet werden:

1. Warmlaufphase des Motors in einem Drehzahlbereich durchführen, in dem die Fliehkraftkupplung sich in festem Eingriff befindet.
2. Warmlaufphase des Motors in einem Drehzahlbereich durchführen, in dem die Fliehkraftkupplung gesichert ohne Eingriff ist. Da in diesem Fall die Warmlaufdrehzahl sehr niedrig ist, sollte die Dauer des Warmlaufs entsprechend länger ausfallen.

**Achtung !**

Sollte die Warmlaufphase oder der Betrieb im Bereich der Eingriffsdrehzahl der Fliehkraftkupplung stattfinden, so ist erhöhter Belagverschleiß, Verglasung der Beläge oder Überhitzung der Kupplung die Folge.

**2.5 Betriebszustand des Motors**

Während des Betriebs des Motors muss die Zylinderkopftemperatur und die Abgastemperatur des Zylinders überwacht werden. Solange die zulässige Maximaltemperaturen des Zylinderkopfes und/oder des Abgases nicht überschritten wird, kann der Motor ohne zeitliche Begrenzung im eingestellten Lastbereich (auch Vollast bei maximaler Leistung) betrieben werden. Es ist des weiteren zu empfehlen während des Betriebs den Kraftstoffdruck zu überwachen. Mangelnder Kraftstoffdruck kann zu Leistungsverlust und Aussetzen des Motors führen.

**2.6 Ausschalten des Motors**

Bevor der Motor außer Betrieb gesetzt wird, sollte er im lastfreien Zustand bei Leerlaufdrehzahl eine Minute betrieben werden. Dieser Vorgang sollte stets Beachtung finden, da ein Motor welcher direkt nach höchstem Lastzustand abgeschaltet wird, zur Überhitzung neigt.

# Kapitel 3

## Instandhaltung

### 3.1 Allgemeines

#### 3.1.1 Inhalt

Dieses Kapitel beinhaltet die notwendigen Anweisungen um technisch qualifizierten Personen kleinere Inspektionen und Reparaturen zu ermöglichen, wie:

- Periodische Inspektionen des Motors
- Instandhaltung von Motorenteilen
- Fehlersuche

#### 3.1.2 Werkzeuge, Spezialwerkzeuge und Anzugsmomente

Die Werkzeugbezeichnungen und –größen sind im metrischen System angegeben und können im Fachhandel käuflich erworben werden.

#### **Werkzeuge:**

Benennung	Größe	Benennung	Größe
Drehmomentschlüssel	0-50 Nm	Innensechskantschlüssel	SW 5
Gabelschlüssel	SW 10	Gabelschlüssel	SW 13
Gabelschlüssel	SW 17	Steckschlüssel	SW 24
Schraubendreher		Zündkerzensteckschlüssel	SW 20,6/20,8

#### **Spezialwerkzeuge:**

Magnetrad - Abzieher	W 85
Kolbenringschelle (Kolben – Montagehilfe)	W 108/15

#### **Anzugsmomente:**

Benennung	Anzugsmoment	Benennung	Anzugsmoment
M6	9,6-11 Nm	M8	23-28 Nm

## **3.2 Wartungsintervalle**

### **3.2.1 Tägliche Inspektionen**

Die täglichen Inspektionen sollten vor der Inbetriebnahme des Motors gewissenhaft durchgeführt werden. Zu beachten sind die folgenden Anweisungen.

1. Luftfilter – Überprüfen des Zustandes und der Verschraubungen
2. Starter – Überprüfen des Zustandes und der Verschraubungen
3. Zündungskomponenten – Überprüfen des Zustandes, der Befestigung und der Verbindungen
4. Kurbelgehäuse und Zylinder – Überprüfen auf Leckagen, des Zustandes und der Verschraubungen
5. Zündkerzenstecker – Überprüfen des Zustandes und des Sitzes

### **3.2.2 Längerfristige Inspektionen**

Baugruppe	Inspektionsintervall
Gesamtmotor	
Auf Undichtigkeiten überprüfen (optisch)	Vor jedem Betrieb
Auf Beschädigungen überprüfen (optisch)	Vor jedem Betrieb
Vergaser	
Luftfilter reinigen	Alle 50 h
Vergasereinstellung prüfen	Alle 50 h
Vergaser reinigen	Alle 100 h
Kraftstoffsystem	
Kraftstofffilter reinigen	Alle 50 h
Kraftstoffleitungen und –anschlüsse prüfen	Alle 25 h
Impulsleitung zur Membranpumpe prüfen	Alle 25 h
Zündung	
Zündzeitpunkt überprüfen	Alle 100 h
Elektrodenabstand der Zündkerzen überprüfen	Alle 50 h
Abgassystem	
Auf festen Sitz und Beschädigungen prüfen	Alle 25 h
Auslassschlitze auf Koksansatz prüfen	Alle 100 h

## **3.3 Bauteilerneuerung**

Die in Tabelle 3.3-1 angegebenen Teile sollten auf jeden Fall nach der angegebenen Betriebsstundenzahl erneuert werden. Sollten schon vorher an diesen oder anderen Bauteilen Verschleißerscheinungen auftreten, so sollte das jeweilige Bauteil dementsprechend früher ausgetauscht werden. Wenden Sie sich an Göbler-Hirthmotoren KG oder einen autorisierten Händler.

**Tabelle 3.3-1**

Die Abkürzung EZ bedeutet Einzelzündung, die Abkürzung DZ bedeutet Doppelzündung.

<b>Benennung</b>	<b>Bestellnummer</b>	<b>Betriebsstunden</b>
Zündkerze EZ	023.22D	100
Zündkerze DZ	023.26D	100
Zündkerzenstecker	024.22	200
Zündkabel	026.4/380	200
Kolbensatz	014.78	1000
Kurbelwelle	F 331 A	1000
Zylinderkopf EZ	F 332 C2	1000
Zylinderkopf DZ	F 332 C3	1000
Zylinder	F 332 D1U	1000
Vergaser	PHBE 34 BD/BS	1000
Luftfilter	066.19	100
Lamellenventil	058.9	500

### **3.4 Instandhaltungsanweisungen**

#### **3.4.1 Schieber- und Membranvergaser**

Der Vergaser ist von Göbler-Hirthmotoren so bedüst, dass ein thermisch gesicherter Motorlauf gewährleistet ist. Da Eingriffe in die Bedüsung des Vergasers zur Überhitzung und somit Zerstörung des Motors führen können, sollten solche Eingriffe unterlassen werden. Es sollten nur Original-Ersatzteile verwendet werden. Daten über die Vergaserbestückung können bei Göbler-Hirthmotoren eingeholt werden.

##### **3.4.1.1 Wartung des Schiebervergasers**

Schwimmerkammer des Vergasers alle 50 Betriebsstunden öffnen und auf Schmutzrückstände hin überprüfen. Bei Auftreten von Rückständen Kraftstofffilter zwischen Tank und Membranpumpe erneuern. Schwimmergehäuse mit Kraftstoff reinigen. Haupt- und Leerlaufdüse mit Kraftstoff reinigen und mit Druckluft durchblasen. Keine spitzen und harten Gegenstände zum Reinigen der Düsen verwenden. Bohrungen und Kanäle im Vergaser mit Druckluft durchblasen (noch effektiver: Ultraschallreinigung). Defekte Dichtungen unverzüglich durch neue Originaldichtungen ersetzen.

##### **3.4.1.1-1 Grundeinstellung Gemischregulierungsschraube**

Die Leerlaufgemischregulierschraube ist bei Schiebervergasern in der Grundeinstellung 1,5 Umdrehungen geöffnet. Hierzu Leerlaufgemischregulierschraube leicht gegen Anschlag eindrehen, dann 1,5 Umdrehungen öffnen.

##### **3.4.1.2 Wartung des Membranvergasers**

Vergaser auf Undichtigkeiten hin überprüfen. Bei festgestellten Undichtigkeiten entsprechende Dichtungen wechseln.

Alle 100 Betriebsstunden die Düsenseite (mit runder Ausbuchtung und kleiner Bohrung versehen) des Vergasers öffnen. Hierbei die eingelegte Membran auf Beschädigungen hin überprüfen und gegebenenfalls erneuern. Die Düsen in Kraftstoff reinigen und mit Druckluft durchblasen. Kanäle im Vergaser ebenfalls mit Druckluft durchblasen.

Ebenfalls Öffnen der Pumpenseite (mit Kraftstoffanschlüssen und Pulsationsanschluß) des Vergasers und Reinigen des Filtereinsatzes im Kraftstoff. Membrane der Pumpe auf Zerstörungen überprüfen und gegebenenfalls wechseln.

### **3.4.2 Luftfilter**

#### **3.4.2.1 Aus- und Einbau der Luftfilter**

Zum Ausbau des Luftfilters mittels Schraubendreher die Klemmschelle am Luftfilter lösen und Luftfilter vom Vergaserflansch abziehen.

Zum Einbau den Luftfilter auf den Vergaserflansch aufstecken und mit der Klemmschelle wieder befestigen.

Falls die Klemmschelle defekt ist, ist sie unverzüglich zu erneuern.

#### **3.4.2.2 Reinigung der Luftfilter**

Luftfilter in Benzin auswaschen und anschließend trocknen. Hierzu mit Druckluft den Filter von Innen nach Außen ausblasen. Filter auf Beschädigungen überprüfen und gegebenenfalls durch neuen Filter ersetzen.

### **3.4.3 Kraftstoffleitungen und Pulsationsleitung**

#### **3.4.3.1 Überprüfen der Kraftstoffleitungen**

Die Kraftstoffleitungen zwischen Kraftstoff-Membranpumpe, Vergasern und Kraftstofftank auf Undichtigkeiten und/oder andere Beschädigungen hin überprüfen. Undichte und/oder beschädigte Kraftstoffleitungen sind unverzüglich zu erneuern.

#### **3.4.3.2 Überprüfen der Pulsationsleitungen**

Pulsationsleitung zwischen Unterdrucknippel am Kurbelgehäuse und Pulsanschluss der Kraftstoff-Membranpumpe auf Undichtigkeit und/oder andere Beschädigungen hin überprüfen. Undichte und/oder beschädigte Pulsationsleitung ist unverzüglich zu erneuern.

### **3.4.4 Zündkerzen und Zündkerzenstecker**

#### **3.4.4.1 Zustand des Zündkerzensteckers überprüfen**

Zündkerzenstecker abziehen und innen liegende Kontakthülse auf Korrosion überprüfen. Den SAE-Kontakt (aufgeschraubte Kontaktkappe) der Zündkerze auf Korrosion oder „Ausblühen“ überprüfen. Falls Korrosion oder „Ausblühen“ vorliegt, Zündkerzenstecker und SAE-Kontakt der Zündkerze auswechseln (meist wird hierbei die Zündkerze komplett gewechselt - siehe nächstes Unterkapitel).

### **3.4.4.2 Ein-, Ausbau der Zündkerze**

Zum Ausbau der Zündkerze den Zündkerzenstecker entfernen. Zündkerze mit Zündkerzensteckschlüssel lösen und herausschrauben.

Vor dem Einbau der neuen oder noch gebrauchsfähigen Zündkerze ist in jedem Fall der Elektrodenabstand (0,6 mm) mittels Fühlerlehre zu überprüfen und gegebenenfalls einzustellen.

Zündkerze mittels Zündkerzensteckschlüssel und Drehmomentschlüssel mit vorgegebenem Anzugsmoment im Zylinderkopf festdrehen.

### **3.4.4.3 Zustand der Zündkerze**

Die Zündkerze sollte einen trockenen hellbraunen Farbton an der Mittelelektrode, dem Isolator der Mittelelektrode und dem masseseitigen Gehäuse aufweisen. Geht der Farbton in ein helles sehr trockenes Grau über läuft der Motor sehr heiß und das Gemisch ist zu mager. Bei nasser dunkelbrauner bis schwarzer Färbung läuft der Motor mit zu fettem Gemisch. In beiden Fällen sollte der Händler oder Göbler-Hirthmotoren kontaktiert werden.

Zündkerzenmittelelektrode und Massebügel auf Verschleiß (Abbrand) hin überprüfen. Ist Abbrand zu erkennen ist die Zündkerze unverzüglich auszuwechseln. Von „Zündkerzenreinigung“ mittels rauer Gegenstände (Schmirgelpapier, Messingbürste,...) ist unbedingt abzusehen.

### **3.4.5 Zylinderkopf**

Der Zylinderkopf besteht aus einer speziellen Aluminiumlegierung, welche maximale Temperaturen von 280°C zulässt. Bei Überhitzung (ca. 300° C) über diese Grenztemperatur verliert das Material an Härte. Dieser Härteverlust führt zu Undichtigkeiten der Dichtfläche zwischen Zylinderkopf und Zylinder. Ein Nachziehen der Zylinderkopfschrauben bleibt ohne Wirkung. Der Zylinderkopf muss ersetzt werden.

#### **3.4.5.1 Aus- und Einbau Zylinderkopf**

Zum Ausbau des Zylinderkopfes Zündkerzenstecker und Zündkerzen wie zuvor beschrieben entfernen. Mittels Innen-Sechskantschlüssel die acht Zylinderkopf-Befestigungsschrauben lösen und ausdrehen. Position und Stellung des Zylinderkopfes markieren. Zylinderkopf abnehmen.

Zum Einbau des Zylinderkopfes sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge vorgehen. Die Zylinderkopf-Befestigungsschrauben erst leicht anlegen, dann mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment über Kreuz anziehen.

#### **3.4.5.2 Überprüfen des Zylinderkopfzustandes**

Die Dichtfläche des Zylinderkopfes und des Zylinders auf Stellen untersuchen an denen Verbrennungsgase durchgeblasen haben. Diese Stellen sind durch schwarze Schlieren über die Dichtfläche und Verbrennungsrückstände auf den Kühlrippen zu erkennen. Sollten solche Stellen vorhanden sein, sollte der Zylinderkopf unverzüglich erneuert werden.

Brennraummulde im Zylinderkopf auf Verbrennungsrückstände (Verkokung) überprüfen. Bei starker Rückstandsbildung den Kohlenstoff entfernen und eventuell die Ölsorte wechseln.

### **3.5 Fehlersuche**

#### **3.5.1 Motor startet nicht oder nur sehr zögerlich**

- Ursache: -Fehlender Kraftstoff  
Abhilfe: -Sicherstellen, dass Kraftstoffhahn geöffnet ist  
-Sicherstellen, dass Kraftstofffilter sauber ist  
-Sicherstellen, dass Kraftstoff im Tank ist
- Ursache: -Defekte oder zu stark entladene Batterie  
Abhilfe: -Intakte Batterie  
-Aufladen der Batterie
- Ursache: -Fehlende Kompression im Zylinder, bedingt durch:
- Ursache: -Zündkerze lose  
Abhilfe: -Zündkerze mit vorgegebenem Drehmoment festdrehen
- Ursache: -Kolben, Kolbenring, Zylinderkopf, Zylinder defekt  
Abhilfe: -Motor an Göbler-Hirthmotoren oder autorisierten Händler senden
- Ursache: -Fehlender oder schwacher Zündfunke
- Ursache: -Zündkerze defekt  
Abhilfe: -Zündkerze erneuern
- Ursache: -Zündkerzenstecker defekt  
Abhilfe: -Zündkerzenstecker erneuern
- Ursache: -Zündanlage defekt  
Abhilfe: -Motor an Göbler-Hirthmotoren oder autorisierten Händler senden

#### **3.5.2 Motor dreht nicht auf Leerlaufdrehzahl**

- Ursache: -Leerlaufdrehzahl zu tief eingestellt  
Abhilfe: -Leerlauf-Stellschraube an Vergaser einschrauben
- Ursache: -Leerlaufdrehzahl zu hoch eingestellt  
Abhilfe: -Leerlauf-Stellschraube an Vergaser ausschrauben
- Ursache: -Leerlaufgemisch falsch eingestellt  
Abhilfe: -Leerlaufgemischregulierschraube so verdrehen, dass Leerlauf gewährleistet ist
- Ursache: -Defekte Zündanlage  
Abhilfe: -Motor an Göbler-Hirthmotoren oder autorisierten Händler senden

#### **3.5.3 Zu wenig Leistung und rauer, ungleichmäßiger Lauf**

- Ursache: -Verschmutzter Luftfilter  
Abhilfe: -Reinigen oder erneuern des Luftfilter



Ursache: -Verschmutzte oder defekte Zündkerze  
Abhilfe: -Reinigen oder Erneuern der Zündkerze

Ursache: -Verschmutzter Kraftstofffilter  
Abhilfe: -Reinigen oder Erneuern des Kraftstofffilters

Ursache: -Falsches (zu ölhaltiges) Mischungsverhältnis des Kraftstoffes  
Abhilfe: -Tank leeren und mit vorgeschriebenem Kraftstoffgemisch befüllen

Ursache: -Defekte Zündkerzenstecker  
Abhilfe: -Erneuern der Zündkerzenstecker

### **3.5.4 Motor erreicht nicht die volle Leistung**

Ursache: -Verschmutzter Luftfilter  
Abhilfe: -Reinigen oder erneuern der Luftfilter

Ursache: -Verschmutzter Kraftstofffilter  
Abhilfe: -Reinigen oder erneuern des Kraftstofffilters

Ursache: -Falsches (zu ölhaltiges) Mischungsverhältnis des Kraftstoffes  
Abhilfe: -Tank leeren und mit vorgeschriebenem Kraftstoffgemisch befüllen

Ursache: -Falsche Ansteuerung des Vergaser, Gasschieber öffnet nicht komplett  
Abhilfe: -Gasschieberansteuerung entsprechend verstellen

Ursache: -Einer der beiden Zündkreise ist defekt  
Abhilfe: -Motor an Göbler-Hirthmotoren oder autorisierten Händler senden

Ursache: -Kolben, Kolbenring, Zylinderkopf, Zylinder defekt  
Abhilfe: -Motor an Göbler-Hirthmotoren oder autorisierten Händler senden

Ursache: -Falscher Zündzeitpunkt  
Abhilfe: -Einstellen des Zündzeitpunktes  
-Motor an Göbler-Hirthmotoren oder autorisierten Händler senden

### **3.5.5 Zylinderkopftemperatur zu hoch**

Ursache: - Zu wenig Kühlluft erreicht Motor  
Abhilfe: - Einbau so gestalten, dass ungehindert genügend Frischluft an den Motor gelangt

Ursache: -Verschmutzte Vergaser  
Abhilfe: -Reinigen der Vergaser

# **Kapitel 4**

## **Schaltplan Zündanlage**